

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-173120

(43)Date of publication of application : 17.06.2004

(51)Int.Cl.

H04N 7/173  
G06T 7/00  
G10L 15/00  
G10L 15/08  
G10L 15/10  
H04N 7/32

(21)Application number : 2002-338742

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.11.2002

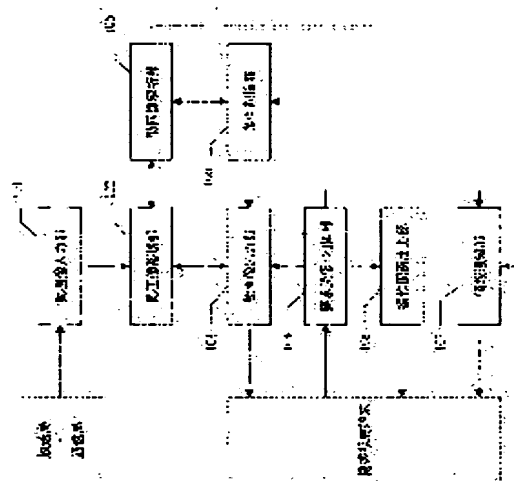
(72)Inventor : AOKI HISASHI  
YAMAGUCHI NOBORU  
IWATA TATSUAKI  
MASUDA TADAAKI  
KODAMA TOMOYA  
MASUKURA KOICHI  
MATSUMURA ATSUSHI

## (54) MOVING IMAGE STORAGE DEVICE AND MOVING IMAGE DISTRIBUTION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a function capable of reaching a target scene with few operations at the same time while reducing the processing of a portable viewing terminal side as much as possible in the case of viewing a moving image recorded in a hard disk recorder, etc., by the portable viewing terminal.

**SOLUTION:** An inputted moving image is stored in a moving image storing part 102, and a moving image analyzing part 105 analyzes the existence/absence of a scene that agrees with a condition that a user preliminarily stores in a condition storing part 106. When the scene agreeing with the condition is found, selection information that indicates the scene is notified to the portable viewing terminal of the user through an information notifying part 107. The user can easily view the scene by giving the selection information to a reception requesting/control part 104 and requesting moving image data.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-173120

(P2004-173120A)

(43) 公開日 平成16年6月17日(2004.6.17)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
H04N 7/173	H04N 7/173 640A	5C059
G06T 7/00	H04N 7/173 610Z	5C064
G10L 15/00	G06T 7/00 300F	5D015
G10L 15/08	H04N 7/137 Z	5L096
G10L 15/10	G10L 3/00 531W	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-338742 (P2002-338742)  
 (22) 出願日 平成14年11月22日 (2002.11.22)

(71) 出願人 000003078  
 株式会社東芝  
 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
 (74) 代理人 100083161  
 弁理士 外川 英明  
 (72) 発明者 青木 恒  
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
 式会社東芝研究開発センター内  
 (72) 発明者 山口 昇  
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
 式会社東芝研究開発センター内  
 (72) 発明者 岩田 達明  
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
 式会社東芝研究開発センター内

最終頁に続く

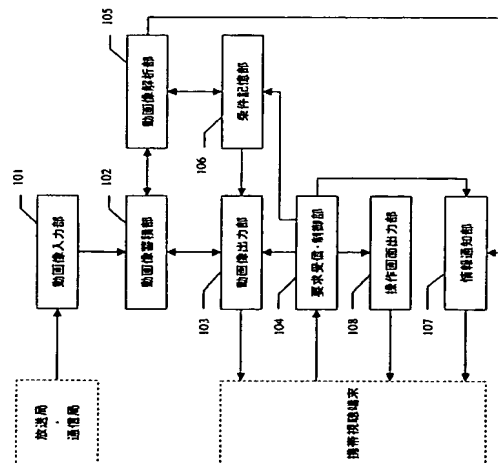
(54) 【発明の名称】 動画画像蓄積装置、動画画像配信システム

## (57) 【要約】

【課題】 ハードディスクレコーダなどに記録された動画画像を携帯視聴端末で視聴する場合、携帯視聴端末側の処理をできるだけ少なくしつつ、同時に少ない操作で目的の場面に到達できる機能を提供する必要がある。

【解決手段】 入力された動画画像を動画画像蓄積部102に蓄積するとともに、利用者が予め条件記憶部106に記憶させた条件に合致するシーンの有無を動画画像解析部105で解析する。合致するシーンが見つかった場合は、情報通知部107を通じて利用者の携帯視聴端末に当該シーンを指し示す選択情報を通知する。利用者は受信要求・制御部104に選択情報を与えて動画画像データを要求することで容易に当該シーンを視聴できる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

動画像データとして、動画像、または、動画像の符号化データ、または、動画像を含むメタデータの符号化データのいずれかを入力する動画像入力部と、  
前記動画像データを順次蓄積する動画像蓄積部と、  
予め利用者が設定した、所望のシーンに関する条件を記憶する条件記憶部と、  
前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを解析して、前記条件に合致するシーンが存在するかを調べ、存在する場合には当該シーンの選択情報を求める動画像解析部と、  
利用者の端末に前記選択情報を通知する情報通知部と、  
を備える動画像蓄積装置。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の動画像蓄積装置であって、  
さらに、前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを利用者が指定した端末に出力する動画像出力部を備え、  
前記動画像出力部は、利用者から前記選択情報を指定された場合には当該選択情報が指し示すシーンの動画像データを出力することを特徴とする請求項 1 記載の動画像蓄積装置。

## 【請求項 3】

動画像データとして、動画像、または、動画像の符号化データ、または、動画像を含むメタデータの符号化データのいずれかを入力する動画像入力部と、  
前記動画像データを順次蓄積する動画像蓄積部と、  
予め利用者が設定した所望のシーンに関する条件を記憶する条件記憶部と、  
前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを解析して、前記条件に合致するシーンが存在するかを調べ、存在する場合には当該シーンにおける選択情報を求める動画像解析部と、  
前記動画像解析部が解析した動画像データ中に前記条件に合致するシーンが含まれている場合に、前記選択情報が指し示すシーンの動画像データを、利用者の端末に出力する動画像出力部と、  
を備える動画像蓄積装置。

20

## 【請求項 4】

前記条件記憶部は、  
利用者が予め設定した、所望のシーンの動画像に対して施す変形条件をも記憶し、  
前記動画像出力部は、  
前記選択情報が指し示すシーンの動画像データを前記変形条件に従って変形してから、利用者の端末に出力する、  
ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 3 記載の動画像蓄積装置。

30

## 【請求項 5】

前記動画像出力部は、  
動画像データを利用者が予め設定したデータ形式に変換してから出力することを特徴とする請求項 2 乃至 4 記載の動画像蓄積装置。

## 【請求項 6】

前記動画像入力部は、音声のデータと画像のデータとを含む動画像データを受信し、  
前記動画像解析部では、音声と画像との両方を解析することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 記載の動画像蓄積装置。

40

## 【請求項 7】

動画像データとして、動画像、または、動画像の符号化データ、または、動画像を含むメタデータの符号化データのいずれかを入力する動画像入力部と、  
前記動画像データを順次蓄積する動画像蓄積部と、  
外部から送信された、動画像の特定シーンを指し示す選択情報を受信する選択情報受信部と、  
前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを解析して、前記選択情報に合致するシーン

50

が存在するかを調べる動画像解析部と、  
前記選択情報に合致するシーンが存在する場合に、その旨を利用者の端末に通知する情報通知部と、  
を備える動画像蓄積装置。

【請求項 8】

動画像データとして、動画像、または、動画像の符号化データ、または、動画像を含むメタデータの符号化データのいずれかを入力する動画像入力部と、

前記動画像データを順次蓄積する動画像蓄積部と、

外部から送信された、動画像の特定シーンを指し示す選択情報を受信する選択情報受信部と、

前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを解析して、前記選択情報に合致するシーンが存在するかを調べる動画像解析部と、

前記選択情報に合致するシーンが存在する場合に、利用者の端末に前記選択情報を通知する情報通知部と、

を備える動画像蓄積装置。

【請求項 9】

請求項 7 記載の動画像蓄積装置であって、

さらに、利用者が指定した端末に前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを出力する動画像出力部を備え、

前記動画像出力部は、利用者から前記選択情報を指定された場合には当該選択情報が指し示すシーンの動画像データを出力することを特徴とする請求項 8 記載の動画像蓄積装置。

【請求項 10】

動画像データとして、動画像、または、動画像の符号化データ、または、動画像を含むメタデータの符号化データのいずれかを入力する動画像入力部と、

前記動画像データを順次蓄積する動画像蓄積部と、

外部から送信された、動画像の特定シーンを指し示す選択情報を受信する選択情報受信部と、

前記動画像蓄積部に蓄積された動画像データを解析して、前記選択情報に合致するシーンが存在するかを調べる動画像解析部と、

前記選択情報に合致するシーンが存在する場合に、利用者の端末に当該シーンの動画像データを送信する動画像出力部と、

を備える動画像蓄積装置。

【請求項 11】

前記選択情報受信部は、

利用者が予め設定した時刻になると、利用者が予め設定した外部のサーバから選択情報を取得することを特徴とする請求項 7 乃至請求項 10 記載の動画像蓄積装置。

【請求項 12】

前記選択情報受信部は、

外部から送信された、動画像の特定シーンを指し示す選択情報とともに当該シーンの動画像に対して施す変形に関する変形情報を受信し、

前記動画像出力部は、前記変形情報に従って動画像を変形してから出力する、

請求項 10 記載の動画像蓄積装置。

【請求項 13】

動画像データを配信する配信サーバと、

動画像データの特定のシーンを指し示す選択情報を配信する情報サーバと、

前記配信サーバからの動画像データ及び前記情報サーバからの選択情報を受信して蓄積する蓄積サーバと、

前記蓄積サーバから動画像データを読み出して再生を行う視聴端末と、

前記配信サーバ、前記情報サーバ、前記蓄積サーバ、前記視聴端末を接続するネットワークとを有し、

10

20

30

40

50

前記蓄積サーバは、受信した選択情報が指し示すシーンを蓄積しているかを調べ、存在する場合には、その旨を前記視聴端末に通知することを特徴とする、動画像配信システム。

【請求項14】

前記蓄積サーバは、

受信した選択情報が指し示すシーンを蓄積している場合には、前記選択情報を前記視聴端末に通知し、

前記視聴端末は蓄積サーバから受信した前記選択情報を用いて当該シーンの動画像データの読み出しを行うことを特徴とする請求項13記載の動画像配信システム。

【請求項15】

前記蓄積サーバは、

一定時間経過毎若しくは所定の時刻に、前記情報サーバから選択情報を取得することを特徴とする請求項14記載の動画像配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部から配信された動画像データを蓄積し、利用者の携帯視聴端末に送信する動画像蓄積装置、及び、この動画像蓄積装置を用いるのに好適な動画像配信システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

動画像処理技術の急速な発展により、動画像情報を例えば国際標準形式のMPEG-1、2、4などのデジタルデータとして配信・閲覧・保存・編集などを行うことが一般的となってきた。

【0003】

近年では、映像機器やコンピュータを利用してデジタル動画を扱うだけでなく、携帯端末でデジタル動画を閲覧するようなサービスも実用化されようとしている。また、動画像情報の送受信は、従来の地上波や衛星放送だけでなく、ケーブルテレビ・インターネット・携帯電話などのさまざまなメディアを通じて行われている。

【0004】

動画像利用の利便化・簡易化のため、動画像の編集・検索・管理や配信などを動画像の特徴や意味的情報などのメタデータに応じて行いたいという要求が大きくなっている。これまでに、TV番組の字幕から出演者を調べたり、出演者やジャンル等の番組情報を外部から受信して、利用者の好みに合わせて録画管理（自動録画等）を行う動画像蓄積サーバが提案されている（例えば特許文献1）。

【0005】

特許文献1の手法では、ある時間長を持った番組としての動画像全体として録画した動画像を管理することができる。しかし、番組の一部分であるハイライトシーンの情報（「見どころ」情報）を扱うことは考えられていない。そのため、利用者は録画された番組の動画像に対して早送り再生、巻き戻し再生等の操作を行い、映像を確認しながらハイライトシーンを自力で探索する必要がある。

【0006】

映像コンテンツのデジタル化が進む中であっても「見どころ」情報は「口コミ」による伝達が主流である。例えば、「昨夜のドラマの、最後のところすごかったよね」と食事中に同僚に伝えたり、「今、プロ野球中継が乱闘場面になっているから見て!」と友人に電話したり、というものである。

【0007】

また「口コミ」以外の手法としては、新聞、インターネットのWWWサイト、或いは、電子メールを用いたメールマガジンなどで、スポーツの試合展開を逐次紹介したり、話題作の見どころを紹介したりする方法が用いられている。

【0008】

10

20

30

40

50

## 【特許文献1】

特開平10-42234号公報

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の技術では、利用者は自分が見聞きた「見どころ」情報をもとに、手動で動画像中の該当するシーンを探す必要がある。利用者は頻繁に早送り再生や巻き戻し再生の操作を行う必要がある。その上、興味の無いシーンを見る無駄な時間を要するなどの不便を強いられている。

## 【0010】

特に、動画像蓄積サーバに蓄積された動画像を携帯視聴端末でネットワーク経由で視聴する場合、利用者が「見どころ」情報に基づいて該当するシーンを探索するという作業は、操作性の面で不便である。しかも、携帯端末のバッテリー消費も大きくなるので極力避けたい。

## 【0011】

そこで、本発明では利用者の関心が高い場面を容易に視聴可能にする動画像蓄積装置を提供することを目的とする。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

本発明では、動画像中の一部分を指し示す情報（選択情報）を利用する。選択情報とは、例えば動画像中において利用者の関心が高いシーンを指し示すものであったり、あるいは、動画像中で知人や友人等の第三者が推薦するシーンを指し示すものである。選択情報には、少なくとも動画像中のシーンを指し示す時間情報が含まれており、時間情報に加えてシーン内の各フレームにおける領域を指し示す空間情報が含まれていても良い。

## 【0013】

利用者は、動画像の再生を行う際に、選択情報を参照して動画像のどの部分を再生するかを指定するだけで、容易に当該シーンを視聴することができる。

## 【0014】

本発明の第1の動画像蓄積装置では、利用者があらかじめ規定した内容の場面が受信、または録画している動画像に含まれている場合には、それを利用者に通知することによって、視聴端末側における利用者の検索操作を低減する。

## 【0015】

本発明の第2の動画像蓄積装置では、録画された動画像の一部分を指し示す選択情報を外部から得ることによって、利用者の関心が高い場面を少ない手順で視聴できるようにする。

## 【0016】

## 【発明の実施の形態】

（概要）図2は本発明の一実施形態の動画像蓄積装置を用いたシステムの一例を説明する図である。

## 【0017】

この動画像蓄積装置202は、コンテンツプロバイダ201が放送や通信によって配信した動画像データを受信して蓄積する。そして、蓄積した動画像データを利用者の要求に応じてネットワーク203経由で利用者の携帯視聴端末204に送信する。

## 【0018】

動画像蓄積装置202は放送局や通信局から配信される動画像のMPEG-2符号化データを受信して蓄積する。そして、利用者の要求に応じてMPEG-4符号化データに変換して携帯視聴端末204に送信するものである。

## 【0019】

さらに、動画像蓄積装置202は符号化データを蓄積するとともに動画像を解析して、利用者が予め指定した条件に従って関心が高いシーンを探索する。そして、関心が高いシーンが見つかった場合には、そして、当該シーンにアクセスするための選択情報（例えば、

10

20

30

40

50

動画像のファイル名、動画像データにおける時刻若しくはフレーム番号の情報、さらにはあるシーンの各フレーム内における領域を指定する情報)を、ネットワーク203を介して利用者の携帯視聴端末204に送信するというものである。尚、ネットワークは有線・無線を問わない。

#### 【0020】

例えば、自宅に動画像蓄積装置202があり、利用者が携帯視聴端末204を持って遠隔地に居る場合でも、関心が高いシーンが動画像蓄積装置202に蓄積されると、携帯視聴端末204に通知される。利用者は通知に含まれる「選択情報」を利用して、遠隔地からでも本装置に蓄積された動画像から関心の高いシーンを容易に視聴することが可能となる。

#### 【0021】

また、携帯電話やノートパソコン等の一般の携帯端末に対しても電子メールで通知を送ることが可能である。従って利用者が携帯視聴端末204を動作させていない状態でも、利用者に通知を行うことができる。利用者は通知を受けてから携帯視聴端末204を動作させて関心の高いシーンを容易に視聴することが可能である。

#### 【0022】

利用者はネットワーク203を介して携帯視聴端末204で動画像蓄積装置202から送信された「選択情報」を受信する。そして「選択情報」を用いることにより、関心が高いシーンを携帯視聴端末において容易に視聴することが可能となる。

#### 【0023】

(第1の実施形態)以下、図面を参照して本発明の第1の実施形態の動画像蓄積装置について説明する。

#### 【0024】

(概略構成)図1は本実施形態の動画像蓄積装置の構成を表すブロック図である。

#### 【0025】

本実施形態の動画像蓄積装置は、外部から動画像の符号化データを受信し、若しくは任意の方法で動画像の符号化データを入力するための動画像入力部101と、受信若しくは入力した動画像の符号化データを蓄積する動画像蓄積部102と、利用者からの要求に応じて動画像の符号化データを出力する動画像出力部103と、利用者からの要求を受け付けて要求に応じた制御処理を行う要求受信・制御部104と、利用者が要求を送る際に用いる操作画面を出力する操作画面出力部108と、を備える。

#### 【0026】

さらに、蓄積された動画像の符号化データを解析して利用者の関心の高いシーンを探す動画像解析部105と、利用者の関心の高いシーンを探すための「条件」を記憶する条件記憶部106と、関心の高いシーンが見つかった場合に利用者の携帯視聴端末(図2参照)にそのシーンに関する「選択情報」を通知する情報通知部107と、を備える。

#### 【0027】

(概略動作)本実施形態の動画像蓄積装置の基本的な動作は次のとおりである。まず、動画像入力部101で放送(無線、有線)或いはネットワーク等から送信された放送番組等の動画像の符号化データを受信し、動画像蓄積部102に記憶させる。尚、本装置で受信する動画像の符号化データはMPEG-2方式で符号化されているものとする。

#### 【0028】

動画像解析部105は予め利用者が条件記憶部106に記憶させておいた「条件」に従って、動画像蓄積部102に蓄積された動画像データから関心の高いシーンを探す。そして、見つかったら情報通知部107を介してそのシーンに関する「選択情報」を利用者の携帯視聴端末に通知する。

#### 【0029】

要求受信・制御部104は利用者からの様々な要求を受け付ける。要求とは、例えば、前述の「条件」を登録・削除・編集するという要求、録画の予約、録画した動画像の携帯視聴端末への送信、前述の「選択情報」を用いた再生等である。要求受信・制御部104は

10

20

30

40

50

利用者の要求に応じて、動画像出力部 103 に送信を開始させたり、条件記憶部 106 に記憶された「条件」を更新したりする。

【0030】

要求受信・制御部 104 は、さらに、操作画面出力部 108 に利用者が要求を入力するための GUI を生成させ、携帯視聴端末に出力させる。

【0031】

動画像出力部 103 は要求受信・制御部 104 が受けた利用者の要求に応じて、利用者の携帯視聴端末に動画像の符号化データを送信する。動画像出力部 103 は符号化方式変換機能を備えており、動画像蓄積部 102 に蓄積された動画像の符号化データ (MP E G - 2 方式) を読み出し、MP E G - 4 方式の符号化データに変換して送信する。

10

【0032】

尚、本装置では MP E G - 2 方式の符号化データを受信・蓄積して、MP E G - 4 方式の符号化データに変換して送信することを想定しているが、符号化方式はこれらの組み合わせに限らない。例えば MP E G - 1 を含むあらゆる符号化方式を用いることができる。

【0033】

例えば、MP E G - 1 方式の符号化データを受信・蓄積して MP E G - 4 に変換してから送信するものであっても良い。あるいは、アナログの動画像を受信して MP E G - 2 に符号化してから蓄積し、MP E G - 4 に変換して送信するものであっても良い。この場合は動画像入力部 101 で MP E G - 2 への符号化処理を行う。

【0034】

また、受信する動画像あるいは符号化データは暗号化 (スクランブル) されたものであっても良い。この場合も動画像入力部 101 で復元を行った後に蓄積する。

20

【0035】

また、例えば、本装置も携帯視聴端末も家庭内にあって、超高速のネットワークで接続されている場合ならば、変換を行わずに MP E G - 2 のまま送信して高画質の映像を視聴しても良い。あるいは、動画像出力部 103 において復号化した動画像を送信しても良い。変換の有無、変換後のビットレート等は携帯視聴端末及びネットワークの状態に応じて利用者、本装置あるいは携帯視聴端末のいずれかで適宜決定しても良い。

【0036】

(動画像入力部 101) 動画像入力部 101 は、放送局や通信局から送信された MP E G - 2 方式で符号化された動画像の符号化データを受信する。そして、受信した符号化データを動画像蓄積部 102 に順次出力する。

30

【0037】

動画像入力部は通信状態や電波状態等の変化に対応するためのバッファメモリを備え、外的要因による符号化データのビットレート変動を極力抑制する。外的要因であるので、例えば可変ビットレート符号化されているデータを受信する際のビットレート変動については問題にしない。

【0038】

尚、入力される符号化データは、電子ファイルの形式でハードディスクや光ディスク、半導体メモリに格納されたものでも良い。また、ストリーミング配信、デジタル放送、電子メール等ネットワークや電波を用いて送信されてくるものでも構わない。

40

【0039】

(動画像蓄積部 102) 動画像蓄積部 102 は MP E G - 2 データを蓄積するための記憶装置であり、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ或いは半導体メモリの類である。

【0040】

動画像蓄積部 102 が受け取った MP E G - 2 符号化データは、この記憶装置内に蓄積される。

【0041】

尚、光ディスク、半導体メモリあるいはハードディスクを含む記録媒体で提供される番組

50



の場合は、その記録媒体の内容を動画像入力部101で読み出して動画像蓄積部102にコピーしても良いが、記録媒体そのものを動画像蓄積部102として利用しても良い。

【0042】

(動画像出力部103) 動画像出力部103は要求受信・制御部104が受信した利用者の要求に応じて、動画像蓄積部102に蓄積されたMPEG-2符号化データをMPEG-4形式の符号化データに変換してから利用者の携帯視聴端末に送信する。

【0043】

利用者からの要求が前述の「選択情報」を伴ったものである場合は、動画像蓄積部102に蓄積されたMPEG-2符号化データから「選択情報」によって特定された部分を抽出し、その部分をMPEG-4方式の符号化データに変換して送信する。

【0044】

動画像出力部103は、動画像蓄積部102に蓄積されたMPEG-2符号化データの中から利用者の要求するデータを探索する探索部と、MPEG-2符号化データをMPEG-4符号化データに変換するトランスコーダ(符号化方式変換器)と、変換して得られるMPEG-4符号化データを利用者の携帯視聴端末に向けて送信する送信部とを備える。

【0045】

(要求受信・制御部104) 要求受信・制御部104は操作画面出力部108に利用者が要求を入力するためのGUIを生成させ、携帯視聴端末に出力させる。そして、GUIを介して入力された利用者からの様々な要求を受け付ける。そして、要求受信・制御部104は、利用者の要求に応じて、動画像出力部103に送信を開始させたり、条件記憶部106に記憶された条件を更新したりする。

【0046】

尚、要求とは、例えば、前述の「条件」を登録・削除・編集するという要求、録画の予約、録画した動画像の携帯視聴端末への送信要求、前述の「選択情報」を用いた送信要求、通知の宛先の設定等である。

【0047】

(操作画面出力部108) 操作画面出力部108は要求受信・制御部104の要求に応じてGUIを生成し、携帯視聴端末に出力する。

【0048】

(条件記憶部106) 条件記憶部106は利用者が予め登録した、関心の高いシーンの「条件」を記憶する。条件記憶部106にはハードディスクを備え「条件」を記憶している。尚、条件を記憶する媒体はハードディスク以外にも、光ディスクや半導体メモリでも良い。

【0049】

関心の高いシーンの「条件」とは、例えば興味のあるタレントやスポーツ選手の名前や顔の画像や、チェックしておきたいニュース項目のキーワードであったり、「ゴール」や「ホームラン」といった特徴的なイベントに関連する言葉(字幕)や音声の情報である。

【0050】

(動画像解析部105) 動画像解析部105は動画像蓄積部102に蓄積された符号化データを復号して得られる画像及び音声に対して、条件記憶部106に記憶されている「条件」を用いて画像及び音声の解析を行う。解析は新たな動画像の蓄積と並行して行うものとする。

【0051】

そして、条件記憶部106に記憶されている「条件」にマッチするシーンである場合には、録画されたファイル名及び当該シーンのファイル中での位置に関する情報を含む「選択情報」と、関心の高いシーンが録画された(あるいは、録画されている)ことを情報通知部107に出力する。

【0052】

画像の解析では、画像中の字幕を解析、顔認識で特定の人物が登場しているかの認識を行う。また、音声の解析では、出演者の声、歓声等からシーンの分析を行ったり、あるいは

10

20

30

40

50

、特定の音楽などを手がかりにそのシーンに登場する人物の推定を行ったりする。

【0053】

例えば、野球中継のホームランシーンであれば、動画像内には、アナウンサーの「ホームラン」という叫び声、「第〇号」というホームラン数の字幕表示、得点が追加されたことを示す字幕、スタジアムの歓声、等が含まれているであろう。また、例えば、歌番組であれば、動画像内には、特定の歌手の顔、その歌手の歌っている曲、登場シーンの字幕等が含まれていると考えられる。

【0054】

音声からシーンを特定するには音声認識技術が有用である。音声認識技術の一例として、ワードスポッティングと呼ばれる方法が挙げられる。これならば発せられた言葉を認識することが可能である。ワードスポッティング法を用いて出演者が話した言葉をテキストデータに変換し、このテキストデータに対して利用者が指定したのキーワードとマッチするかを解析することにより、シーンの特定を行うことができる。

10

【0055】

「条件」は、例えば野球中継で〇〇選手のヒーローインタビューを指定する場合であれば、「〇月〇日：△△時△△分××時××分：野球中継：〇〇選手／ヒーローインタビュー：前後３分」のように指定する。この場合はアナウンサーの「〇〇選手」「ヒーローインタビュー」という声や画面上の字幕に基づいてシーンを分析することになる。

【0056】

あるいは、〇〇選手の打席のシーンを指定するのであれば、「〇月〇日：△△時△△分××時××分：野球中継：〇〇／打席：前後３分：（〇〇選手の顔画像データの識別子）」のように指定する。この場合は、字幕や音声に加えて〇〇選手の顔画像を用いてシーンを分析することになる。

20

【0057】

利用者が登録した関心の高いシーンの「条件」に従って画像や音声の解析を行い、これらの情報を抽出できた場合に「条件」にマッチすると判定する。尚、判定の際には抽出できた頻度（例えば、１分間に５回以上）も考慮すると、誤判定を回避しやすくなる。

【0058】

本装置ではMPEG-2方式の符号化データを受信して蓄積し、動画像及び音声の解析を行うとしたが、例えばMPEG-7方式のコンテンツの記述情報（メタデータ）を受信する場合であれば、MPEG-7方式のメタデータに対してテキストマッチングを行って「条件」にマッチするかを判定しても良い。この場合前述の「条件」には、MPEG-7方式のメタデータを用いて検索するためのキーワードを記述しておいても良い。

30

【0059】

MPEG-7に限らず、このようなメタデータを含む符号化方式のデータであれば同様に「条件」にマッチするかの判断材料に用いることができる。

【0060】

また、符号化データ自体にはメタデータが含まれていなくても、放送局や通信局から動画像と並行してメタデータが配信されるようなケースでも、メタデータを「条件」にマッチするかの判断材料として用いることが可能である。

40

【0061】

また、「選択情報」は、例えば「条件にマッチすると判定された時点の前後１分」のように幅を持たせたデータにすると良い。こうすれば、ホームランのような突発的なシーンでも決定的瞬間を逃さずに捉えることができる。

【0062】

（情報通知部１０７）情報通知部１０７は、動画像解析部１０５から利用者の関心の高いシーンが録画された旨の通知を受け取り、当該シーンに関する「選択情報」を含む情報を利用者に通知する。通知先は利用者が前述の要求受信・制御部１０４で設定した端末であり、通知手段には電子メールを用いる。

【0063】

50

通知の内容は、関心の高いシーンが録画された旨のメッセージと、録画されたファイル名、当該シーンのファイル中での位置を表す情報である。

【0064】

尚、通知手段は電子メールに限らない。特に、携帯視聴端末に通知する場合であれば電子メールよりも操作画面出力部108を介して操作用のGUIに表示させた方が使い勝手が良い。

【0065】

(本装置の使用例)例えば、自宅に本装置があり、利用者が携帯視聴端末を持って遠隔地に居る場合でも、関心が高いシーンが本装置に蓄積されると、携帯視聴端末に通知される。利用者は通知に含まれる「選択情報」を利用して、本装置へ動画像データの要求を行う。これにより、遠隔地からでも本装置に蓄積された動画像から関心の高いシーンを容易に視聴することが可能となる。

10

【0066】

また、携帯電話、ノートパソコンを含む一般の端末に対しても電子メールで通知を送ることが可能である。従って利用者が携帯視聴端末を動作させていない状態でも、利用者に通知を行うことができる。利用者は通知を受けてから携帯視聴端末を動作させて関心の高いシーンを容易に視聴することが可能である。

【0067】

(変形例)本実施形態では、関心の高いシーンが録画されるとその旨のメッセージ及び「選択情報」を通知しているが、メッセージとともに当該シーンの符号化データを動画像出力部108から送信しても良い。

20

【0068】

また、この時当該シーンの画像に対して変形を行っても良い。例えば、利用者が予め「〇〇選手のホームランシーンが録画されたり〇〇選手の周囲120画素×160画素を出力」と設定しておく。そして、「〇〇選手のホームランシーン」が録画された際には、変形条件「〇〇選手の周囲120画素×160画素を出力」の通りに変形を行って利用者の携帯視聴端末に送信する。

【0069】

本装置に入力される動画像の符号化データ若しくはこれと並行して配信されるメタデータにオブジェクトについての時空間情報(どのフレームのどの位置にどのオブジェクトが存在するかという情報)が含まれている場合には、これを利用して前述の変形を行っても良い。

30

【0070】

また、本実施形態では放送局や通信局から配信される動画像データの形式をMPEG-2としたがこれに限らない。例えば、放送局や通信局からMPEG-4やMPEG-7方式の動画像データが配信される場合であっても、本発明は適用可能である。携帯視聴端末への出力に関しても同様で、本実施形態ではMPEG-4としたがこれに限らない。MPEG-2やMPEG-1を出力しても良い。その他の動画像符号化方式でも良い。

【0071】

また、本実施形態では「選択情報」を利用者の携帯視聴端末に送信するとしたが、本実施形態の動画像蓄積装置側で「選択情報」に対して識別子を割当てて記憶しておき、識別子を利用者の携帯視聴端末に送信しても良い。

40

【0072】

この場合、動画像蓄積装置側を、利用者の要求を待たずに「選択情報」が指し示すシーンを抽出し、符号化方式の変換及び動画像の変形を済ませた状態にして蓄積しておくように構成しても良い。このように、予め変形及び符号化の変換を済ませておくことで、利用者から当該シーンの動画像の要求があった際に迅速に動画像データを送信できるほか、本装置にかかる負荷を分散平準化することが可能となる。

【0073】

本発明の動画像蓄積装置を、これらの変形例を実現するのにより良い構成を図5に示す。

50

本実施形態と異なるのは、動画像解析部 105 からの出力が要求受信・制御部 104 を介して要求受信・制御部 104 に入力されている点である。この構成にすると、利用者に通知と共に動画像データを同時に送信するなどの処理を行いやすくなる。

【0074】

(本実施形態の効果) 以上、本実施形態では、利用者が予め指定した内容のシーンを含む動画像の符号化データを受信した場合に、それを利用者に通知している。

【0075】

これにより、利用者は当該シーンを容易に視聴することができる。

【0076】

(第2の実施形態) 以下、図面を参照して本発明の第2の実施形態の動画像蓄積装置について説明する。

【0077】

(本装置の概要) 図2は本装置を用いたシステムの一例を説明する図である。

【0078】

本装置は、コンテンツプロバイダ 201 が放送や通信によって配信する動画像の MPEG-2 符号化データを受信して蓄積する。そして、利用者の要求に応じて MPEG-4 符号化データに変換して携帯視聴端末 204 に送信する。

【0079】

また、本装置は外部(図4の選択情報作成者 B 205)から「選択情報」を取得し、当該「選択情報」が示す動画像の符号化データを蓄積している場合には利用者に通知するとい

【0080】

うものである。  
尚、選択情報作成者 B 205 は、コンテンツプロバイダ 201 と同一人物であっても構わない。例えば、放送事業者やコンテンツプロバイダ 201 が番組の動画像情報に加えてハイライトシーンに関する「選択情報」をも流すと、本装置から利用者に「選択情報」が通知され、利用者は「選択情報」を利用して容易にハイライトシーンを視聴することができる。

【0081】

また、例えば、友人・知人等が本装置に対してある番組の面白い場面に関する「選択情報」を送信すると、本装置で該当する番組が録画済み(若しくは録画中)であれば、本装置から利用者に「友人・知人がお薦めの面白いシーンの『選択情報』」が通知される。そして、利用者は「選択情報」を利用して容易に友人・知人が薦める面白い場面を視聴することができる。

【0082】

尚、上記説明では MPEG-2 符号化データを受信するとしたが、これに限らず MPEG-1 符号化データや MPEG-4 符号化データ、或いは MPEG に限らずあらゆる動画像符号化方式のデータを受信して蓄積するように構成しても良い。

【0083】

(概略構成・動作) 図3は本実施形態の動画像蓄積装置の構成を説明する図である。本装置の構成は第1の実施形態の動画像蓄積装置と類似するので、異なる部分を中心に説明する。

【0084】

本装置は第1の実施形態の動画像蓄積装置と異なり、蓄積した動画像中から利用者の関心の高いシーンを探索するものではない。したがって、本装置は図1の条件記憶部 106 に相当する構成を持たない。

【0085】

一方、本装置では外部から「選択情報」を受信し、動画像解析部 105 に「選択情報」を出力する選択情報受信部 109 を備える。

【0086】

本装置の動画像解析部 105 は、「選択情報」が示す動画像が動画像蓄積部 102 に蓄積

10

20

30

40

50

されているかを調べる。そして、蓄積されている場合は情報通知部 107 を介して利用者にその旨を通知する。

【0087】

尚、ここでは説明を簡単にするために条件記憶部 106 に相当する構成が無いものとしているが、条件記憶部 106 に相当する構成を備えさせ、第 1 の実施形態の動画像蓄積装置と同等な機能をも備えさせても構わない。

【0088】

(選択情報受信部 109) 選択情報受信部 109 は、放送、インターネット経由で供給される「選択情報」を受信する。そして受信した「選択情報」を動画像解析部 105 へ出力する。

【0089】

「選択情報」は放送データの一部として放送局から送信される。あるいは、電子メールに添付されたデータのようにインターネット経由で第三者(例えば、友人、知人、若しくは、情報提供事業者)から送信される。

【0090】

ここで受信する「選択情報」とは、映像コンテンツに固有な識別子と、当該コンテンツのオブジェクトの情報とを含むものである。オブジェクト情報には時間的情報と空間的情報とがあり、それぞれ動画像の時間的な部分、空間的な部分を表す情報である。

【0091】

時間的な情報とは、例えば動画像のフレーム番号の範囲(第〇〇フレームから第××フレームまで)、或いは、再生時間の範囲(開始後〇〇分〇〇. 〇〇秒から開始後××分××. ××秒まで)というものである。

【0092】

また、空間的な情報とは、例えば、オブジェクト番号(オブジェクトID=〇〇〇〇)、或いは、オブジェクト領域の座標((〇, 〇)-(Δ, Δ)-(×, ×)-...-(□, □)で囲まれる領域)などである。尚、放送局や通信局からMPEG-4方式の符号化データが配信される場合は、MPEG-4のビデオオブジェクトを指し示すIDも空間的な情報として利用可能である。

【0093】

コンテンツに固有な識別子は、ファイル名、光ディスクのID、復号化前の符号化データの一部、或いは、復号化後の符号化データの一部、コンテンツのタイトル名等である。放送局や通信局からMPEG-7方式のメタデータが配信される場合は、MPEG-7のメタデータもコンテンツに固有な識別子として利用できる。

【0094】

選択情報受信部 109 は、上記の内容を含む「選択情報」を外部から受信する。外部から送信されてくる「選択情報」のフォーマットとしては、XML、MPEG-7、MPEG-4のシステムフォーマットとして知られているものが現実的であるが、本実施形態では形式は限定しない。

【0095】

尚、「選択情報」は光ディスクや半導体メモリ等の記録媒体を介して供給されるものでも良く、この場合は情報選択部 109 でこれらの記録媒体から「選択情報」を読み出して動画像解析部 105 へ出力する。

【0096】

(動画像解析部 105) 動画像解析部 105 は選択情報受信部 109 から受け取った選択情報から、映像コンテンツの情報を抽出し、該当する動画像が動画像蓄積部 102 に蓄積されているかを調べる。そして蓄積されている場合は、「選択情報」を情報通知部 107 に通知する。

【0097】

(情報通知部 107) 情報通知部 107 は、動画像解析部 105 から受け取った「選択情報」を利用者に通知する。通知先は利用者が要求受信・制御部 104 を介して予め設定し

10

20

30

40

50

た端末であり、通知手段には電子メールを用いる。

【0098】

尚、通知手段は電子メールに限らない。特に、携帯視聴端末に通知する場合であれば電子メールよりも操作画面出力部108を介して操作用のGUIに表示させた方が使い勝手が良い。

【0099】

また、通知内容は「選択情報」に限らない。例えば、単純に「『選択情報』を受け取りました」という通知でも良い。あるいは「選択情報」が示すシーンの動画像データそのものを送信しても良い。また、第1の実施形態の変形例で説明したように「選択情報」に識別子を割り当てて、その識別子を通知しても良い。

【0100】

(本装置の使用例)放送事業者またはコンテンツ・プロバイダは動画像データを現在行われている方法で送出す。その動画像データの中で送出元がとくにハイライト(強調)したい部分について、その強調部分を特定する「選択情報」を自身の電波あるいはインターネット、または動画像データと異なる伝達手段(電子メールなど)で本装置に送信する。

【0101】

これはたとえば野球中継中にホームランシーンやファインプレーシーンがあったとき、そのシーンの時刻範囲(午後8時23分15秒~午後8時23分45秒)などである。尚、「選択情報」とともに選択の理由(〇〇選手のダイビングキャッチ)などを付記してもよい。

【0102】

本装置は上記の選択情報を受信し、利用者に「選択情報」に相当する場面が蓄積されたことを通知する。

【0103】

利用者への通知内容は、例えば「〇〇選手のダイビングキャッチシーンが録画されました」などが考えられる。これにより利用者が外出中でも、この通知を外出先で受信し帰宅後に自宅でそのシーンを見ることを楽しみにすることができる。

【0104】

(変形例1)尚、本装置において「選択情報」を利用できる動画像データは、放送局や通信局から配信されるものに限らない。光ディスクや半導体メモリなどの記録媒体に記録された動画像データでも良い。

【0105】

例えば「『××からの便り』というDVDの22分15.0000秒から22分49.5000秒のシーン」という「選択情報」を用いることにより、利用者は放送局や通信局から配信された動画像データと同様に容易に特定のシーンを視聴することができる。

【0106】

(変形例2)上記では本発明の動画像変換方法は選択情報が送られてくるのを受動的に待っていた。これを、予め規定された時間経過毎(たとえば10分ごと)に、あるいは予め決められた時刻に、選択情報受信部109が作動して、利用者が予め設定したチャンネルあるいはインターネット上の情報提供場所から「選択情報」の取得を試みるようにしても良い。

【0107】

これは具体的には、あるインターネットサイトで「見どころ情報」として選択情報を提供している場合、そのインターネットサイトを定期的に確認することに相当する。

【0108】

尚、選択情報を提供するの、動画像データ(コンテンツ)を提供するのと同一の発信者でも、それとは別で利用者とも異なる第3の情報提供者であってもかまわない。

【0109】

例えば、あるプロ野球チームのファンが選択情報提供サービスを行ったとする。ある放送局が行っているプロ野球中継放送に関して、その選択情報提供者の視点で「見どころ」と

10

20

30

40

50

思フシーンを「選択情報」として本装置に提供することができる。

【0110】

この場合、利用者は自分と似通った 好の選択情報提供者を選び、あらかじめその選択情報提供元の情報を本装置に設定しておけばよい。同様に、あるドラマ放送に関して、特定の俳優に着目した見どころ情報を提供する第3の選択情報提供者がいれば、利用者は自分と同じ視点をもった選択情報提供者を選んでおくだけで、自分の趣味に近いダイジェスト版を受信することができる。シーンだけではなく、オブジェクト（登場人物）単位で見どころを指定してもよい。

【0111】

（本実施形態の効果）以上説明したように、本実施形態の動画像蓄積装置は、外部から「選択情報」を取得し、「選択情報」が指し示すシーンが蓄積されているかを調べ、蓄積されている場合には利用者に通知を行う。

10

【0112】

これにより、利用者は関心の高いシーンを容易に視聴することができる。

【0113】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、動画像中の特定部分を示す情報を利用して、利用者の関心が高い場面を容易に視聴可能にする動画像蓄積装置を提供することを目的とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の動画像蓄積装置の構成を説明する図。

20

【図2】本発明の第1の実施形態の動画像蓄積装置を用いる場面を説明するイメージ図。

【図3】本発明の第2の実施形態の動画像蓄積装置の構成を説明する図。

【図4】本発明の第2の実施形態の動画像蓄積装置を用いる場面を説明するイメージ図。

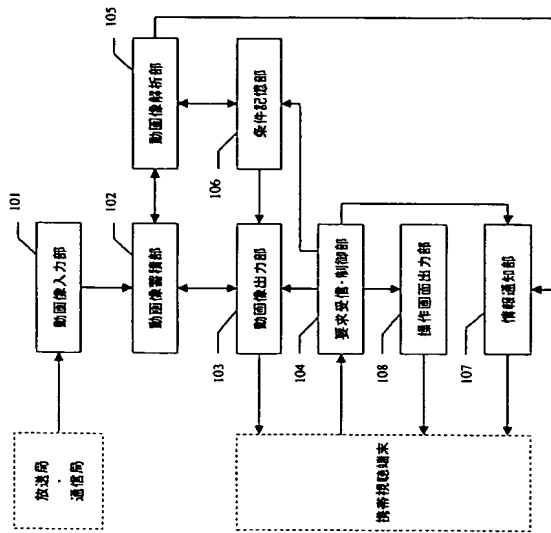
【図5】本発明の第1の実施形態の動画像蓄積装置の変形例の構成を説明する図。

【符号の説明】

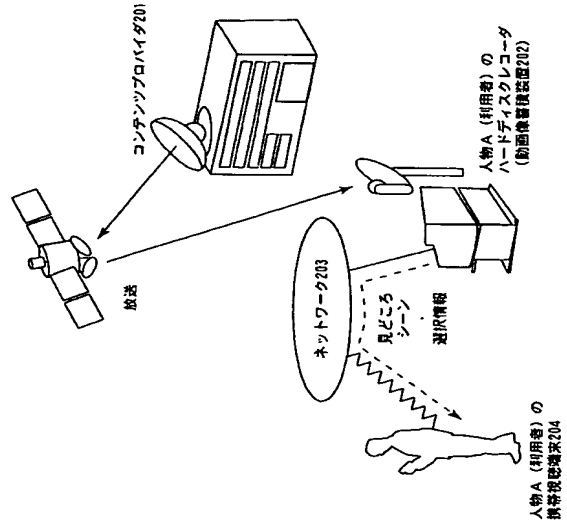
- 101 動画像入力部
- 102 動画像蓄積部
- 103 動画像出力部
- 104 要求受信・制御部
- 105 動画像解析部
- 106 条件記憶部
- 107 情報通知部
- 108 操作画面出力部
- 109 選択情報受信部

30

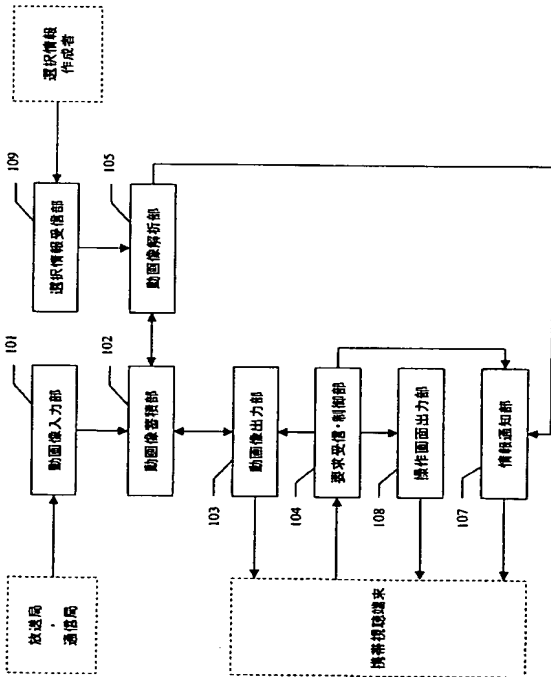
【図 1】



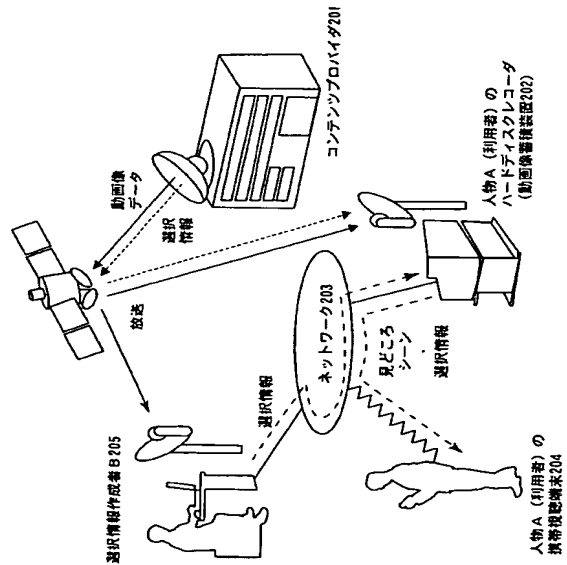
【図 2】



【図 3】

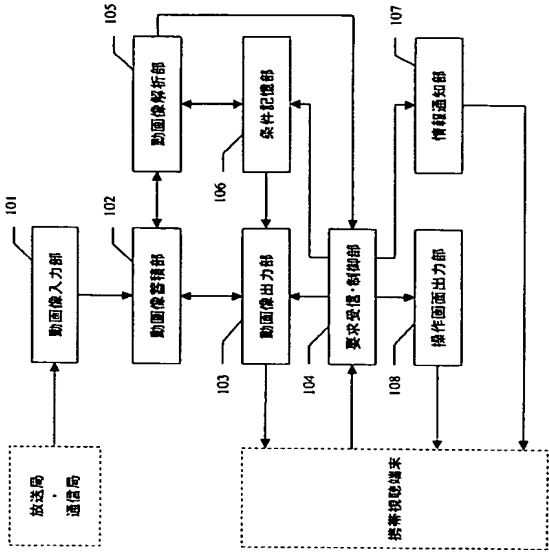


【図 4】





【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 7/32

F I

G10L 3/00 581N

G10L 3/00 551G

G10L 3/00 551区

テーマコード (参考)

(72)発明者 増田 忠昭

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 児玉 知也

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 増倉 孝一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 松村 淳

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

Fターム(参考) 5C059 MA00 PP04 SS02 SS08 SS10 UA02 UA05

5C064 AC20 AD02 AD06 BB10 BC16 BC20 BD07 BD08

5D015 AA04 AA06

5L096 BA16 BA17 FA00 HA07 JA11